

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

H04N 7/08



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97129786.X

[43]公开日 1998 年 9 月 16 日

[11] 公开号 CN 1193241A

[22]申请日 97.12.18

[30]优先权

[32]96.12.18[33]US[31]08 / 769591

[71]申请人 次级系统有限公司

地址 美国特拉华州

[72]发明人 马克·K·艾埃尔

罗伯特·拉斯特

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 韩 宏

RCA

89650

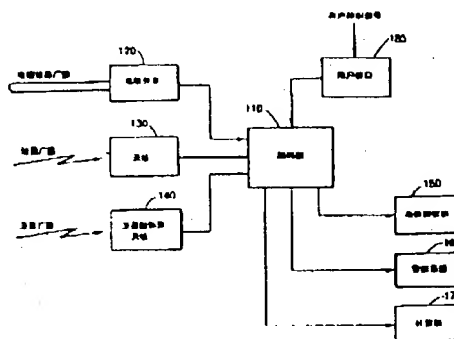
AX CITED BY APPLICANT.

权利要求书 5 页 说明书 15 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 电视频道分组导引

[57]摘要

一个电视观众通过按动手持遥控器上的“频道增加”或“频道减少”键，可以很容易地导引到按照公共业务提供者或其它分组规则而分组的节目。由一个或多个传输途径传输来的节目播放业务被综合起来，从而允许观众连续地选择那些已被分组的频道，而不考虑广播信号，传输途径、频谱，传输流和/或携带频道信息的 PID。



所述方法还包括以下步骤:

响应所述频道增加命令, 利用所述虚拟频道记录来选择至少一个次级频道的一个广播地址; 和

对选中的次级频道节目播放业务进行处理从而传输给用户;

因而允许该用户顺序地选择所述初始频道和所述选中的次级频道而不会选择那些不是所述第一频道组中一部分的频道。

8、如权利要求 7 的方法, 其中;

响应所述频道增加命令, 该用户能够顺序地选择所述初始频道和全部该第一频道组的次级频道, 而不会选择那些不是所述第一频道组的一部分的频道。

9、如权利要求 6 的方法, 其中:

一个目前选中的频道是该第一频道组的那些次级频道之一; 和

所述用户控制信号是一个频道降低的命令;

所述方法还包括步骤:

响应所述频道降低的命令, 利用所述虚拟频道记录来选择所述初始频道的一个广播地址; 和

对所述初始频道节目播放业进行处理从而传输给用户;

因而允许该用户顺序地选择所述选中的次级频道和所述初始频道, 而不会选择那些不是所述第一频道组的一部分的频道。

10、如权利要求 9 的方法, 其中:

响应所述频道降低命令, 该用户能够顺序地选择第一频道组的全部次级频道和所述初始频道, 而不会选择那些不是所述第一频道组的一部分的频道。

11、如上述权利要求之一的方法, 还包括步骤:

根据一个希望的第二分组规则, 把所述频道中的第二个多个频道分组成一个第二频道组;

所述第二频道组包括一个初始频道, 以及至少一个次级频道; 其中:

所述第二频道组的所述频道和所述第一频道组的所述频道并不完全相同; 和

根据一个用户控制信号, 一个用户能够顺序地选择对应于所述第二频

所述解码器还包括:

选择装置, 响应所述频道增加命令, 利用所述虚拟频道记录来选择至少一个次级频道的一个广播地址; 和

一处理器, 响应所述选择装置从而用于处理该选中的次级频道节目播放业务并传输给用户;

因而允许用户顺序地选择所述初始频道和该选中的次级频道, 而不会选择那些不是所述第一频道组中的一部分的频道。

20、如权利要求 19 的解码器, 其中:

所述选择装置响应所述频道增加命令用于允许该用户顺序地选择所述初始频道和所有该第一频道组的次级频道, 而不会选择那些不是所述第一频道组中的一部分的频道。

21、如权利要求 18 的解码器, 其中:

次级频道之一是一个当前选中的频道; 和

所述用户控制信号是一个频道降低命令;

所述解码器还包括:

选择装置, 响应所述频道降低命令, 使用所述虚拟频道记录来选择所述初始频道的一个广播地址; 和

一处理器, 响应所述选择装置用于处理所述初始频道节目播放业务从而传输给用户;

因而允许用户顺序地选择所述选中的次级频道和所述初始频道, 而不会选择那些不是第一频道组中的一部分的频道。

22、如权利要求 21 的解码器, 其中:

所述选择装置响应所述频道降低命令用于允许用户顺序地选择所述第一频道组的全部次级频道和所述初始频道, 而不会选择那些不是第一频道组中的一部分的频道。

23、如权利要求 13 至 22 之一的解码器, 还包括:

用于根据一个希望的第二分组规则, 把所述频道中的第二个多个频道分组成一个第二频道组的装置;

所述第二频道组包括一个初始频道和至少一个次级频道;

一种用户接口, 用于根据一个用户控制命令允许一个用户顺序地选择

# 说明书

## 电视频道分组导引

本发明涉及一种根据一种分组规则将多个电视频道进行分组的装置和方法。本发明特别适用于对那些由一个公共节目播放服务提供者例如电视网络,提供的频道进行分组,并且还可以对经不同传输途径中的不同的广播信号提供的节目播放服务进行综合。

最近,由于应用了数字电视传输方案,例如MPEG-2和Digital II,使得可用的电视频道的数量已有了一个快速的增长。一个数字电视信号能被压缩到使之适合比常规的模拟信号的频谱更窄的频谱。事实上,利用这些推荐的方案,多达10个或更多的标准清晰度(SDTV)电视频道或者2个高清晰度(HDTV)电视频道能适合6MHz的带宽,而这通常只能携带一个模拟电视频道。因此,提出一种混合通信方案是非常有意义的,即一些频道分配被用于传输数字电视信号,同时,余下的分配携带模拟电视信号。这种混合方案通过在传送一个或多个新的数字频道的同时,允许广播电台继续发送常规的模拟电视频道而为全数字系统提供了一个过渡期。

目前,美国的地面广播电视的频率分配范围是54MHz至806MHz,每个频道带宽为6MHz。按照政府规定,即美国联邦通信委员会(FCC)的规定,这些频道依次地编号为2至69。例如,频道2对应的是54~60MHz频带,频道3对应的是60~66MHz频带。但是,随着电视频道和可获得的节目播放的大量增加,为满足观众和节目播放服务提供商的要求,有必要对节目进行规划。而且,即使是当一个业务提供商在不同的频道上提供不同的节目播放选择的时候,节目播放业务提供商希望保持一个很稳定的商标(例如,关于他们已得到的广播频道号),例如,节目播放业务提供商Home Box Office<sup>R</sup>(HBO)拥有一些不同的频道,分别由标态HBO, HBO-2, HBO-3等等来标识。此外,国家和地区的节目播放业务提供商希望与当地的联播台保持一个很紧密的联系,这样可以提供当地的新闻,体育,电影等节目播放业务。例如,一个国家级网络广播台,象国家广播公司(NBC)就拥有许多地方联播台。许多地方联播台在对应于分配给他们的频带的频

广播信号，传输途径和/或携带频道的频谱。该系统还应该允许用一个公共频道标志符例如一个频道号对这些分组频道进行标识。本发明提供一个具有上述和其它优点的系统。

依照本发明提供这样的一种装置和方法，即允许观众使用一个手持遥控器或类似的装置上的“频道增加”或“频道减少”键，可以容易地引导到节目，这些节目是依照一个公用业务供应商或其他分组规则而进行分组的。该系统对来自一个或更多传输途径的节目播放业务进行综合，从而允许观众依次选择那些分组的频道，而不用考虑广播信号，传输途径，频率，传输流和/或携带该频道的PID。另外，该系统允许用一个公共频道标志符，例如频道号对这些分组频道进行标识。

一种用于对在相应的频道中提供的许多广播节目播放业务进行分组的方法中，依照一个所希望的第一分组规则，例如一个公共节目播放业务提供商，将多个频道的节目分组到第一频道组。并非所有频道都需要是一组里的成员。事实上，希望既存在一些非分组的，独立的频道，也存在一些依照本发明进行分组的频道。在第一频道组中，虽然可能会出现一组仅有一个频道的现象，但通常要确定一个初始频道和至少一个次级频道。该初始频道节目播放业务占有一个相应的“广播地址”，它可以定义一个频道用于一模拟信号，也可以定义一个传输流用于一数字信号，该传输流包括PID信息和提供传输流的传输频率。同样，该次级频道节目播放业务也占有一个相应的广播地址。观众可以根据用户控制信号来依次选择第一频道组的节目播送业务，该用户控制信号是例如自手持遥控器发出的“频道增加”或“频道减少”指令。

该初始频道节目播放业务可以由一种初始广播信号携带，而该次级频道节目播放业务可以由一种次级广播信号传输，该初始的和次级广播信号可以分别由不同的传输途径传输。这些传输途径可以包括例如直接广播卫星途径，电缆分配途径，地面广播途径和多点微波分配途径。此外，为了识别传输途径，可以把途径选择数据加到该广播节目播放业务中。

在一个具体的实施例中，该初始频道节目播放业务是作为一模拟信号被携带的，并且次级频道节目播放业务是以一种或更多的分包复合的数字信号被携带的。PID数据是用来从一种分包复合的数字传输流中区别出这

所以它是虚拟的。第 2 栏表示的是“节目播放业务供应商”，它可以是电视台或其它节目来源的字母缩写。第三栏表示相关频道的位置。这里，虚拟频道标示符 200 ~ 202 分别对应于节目播放业务供应商的字母缩写 HBO、HBO-2 和 HBO-3。这样，对于常规的方案来说，最好的结果是将相关联的频道赋值以顺序的频道号。

表 1

虚拟频道标示符	节目播放业务供应商	说明
1	WGN	
2	KTLA	
...		
8	KCST	
9	KUSI	
10	KGTU	
11	KPBS	
...		
199	Weather	
200	HBO	具有相邻的频道号 的相关频道
201	HBO-2	
202	HBO-3	
203	CMX	

下面表 2 表示的是依照本发明的一个频道组。在这个例子中，一个第一频道组(例如，ABC 组)包括频道 10 和 111-113。另外，频道 10 定义为“初始频道”，频道 111-113 定义为该组的“次级频道”。该初始频道代表了一个初始点，从该点开始经过许多连续的“频道增加”步骤即可游览该组的所有频道。

道增加的命令时，将会退出这个组而选到下一个跟在本组初始频道之后的虚拟频道（例如，11 频道）。观众可以按常规方式在非分组的频道中切换，例如，顺序地从 11 频道到 12、13 等等。

如果当前选择的频道在一组中，并且观众发出了一个“频道下降”（例如，降低频道）命令时，观众将按反方向顺序地在该组的次级频道间切换，然后跳到下一个跟在该组初始频道后的比它的频道号高的非分组频道上。举个例子，如果当前选择的是 113 频道，那么顺序是 112，111，11。或者顺序是回到该组的初始频道，例如，顺序是 112，111，10，然后是刚好位于该组的初始频道前面的频道，例如，9 频道。换句话说，当目前选择的是一组中的任一次级频道并且发出一个降低频道的命令的时候，即使存在该组的次级频道的中间频道，也有可能会出现选择的频道是该组的初始频道的情况，例如，顺序是 113，10。此外，尽管可能有各种各样的方式，在一组中导引的最好方式是，将导引一组的顺序从按频道降低方向改为按频道增加的方向。对于大多数观众来说，该方式被认为是最通用并且容易操作的。

另外，除了频道上升或频道下降以外的其他命令可以用来形成一个特殊的导引顺序。例如，遥控器或其它类似接口设备上的“返回”键或类似的功能键，可以用来马上选择一个目前显示组的一个初始频道或者其它的标记频道。另外，一个观众可以选择一个特殊命令方式。例如，第一种方式，当目前频道是一个次级频道时，频道下降命令可以用来马上选择出初始频道。第二种方式，如果存在次级频道的中间频道的话，频道下降命令可以用来在返回初始频道之前，选择出中间的次级频道。第三种方式，频道下降命令将选择中间的次级频道，如有的话，并继续选择与次级频道相邻的非分组频道，而不会返回到初级频道。第三种方式，例如顺序是 10，111，110，109 等等。

在表 2 所示的例子中，这些频道组是依据一个公共节目播放业务提供者、赞助商或者其它财团进行定义的。然而，这些频道组也可以依照各种规则来确定，诸如，一个播送节目的主题（例如，体育，优秀电影，网络，综合节目，儿童节目、新闻、教育节目等等），一个流行性因素（例如，排在耐勒松化率或全美家庭收视率前十位的节目）、人口统计因素（例如，为拥有



来自一个用户接口 185 的输入信号，该接口响应一个用户控制信号，该信号可以是来自前面讨论的遥控器发出的频道上升或频道下降命令信号。该解码器 110 对一个或多个广播信号进行处理从而提供以一个视频信号形式的被请求输出的信号给电视接收机 150，一个音频信号给一个音频系统 160 诸如一个家庭影院高保真系统，或者一个数字信号给一个计算机 170。例如，当家用设备，保安，火警系统或者其它与该解码器相配合工作时，也可以提供其它的输出信号。

图 2 示出有关本发明的一个解码器框图。尽管该解码器 110 可以处理三种或更多的不同的广播信号，但在一个给定时间内可以需要仅处理其中一个信号。另外，当仅提供一个广播信号的时候，该解码器是可操作的。该解码器 110 经端子 205 接收电缆广播信号并将它传给一个电缆调谐器/解调器 230，在这里可以提取出要选择的节目播放业务信号。该提取出的节目播放业务信号由一个模拟信号处理装置 260 处理。该模拟信号处理装置 260 给一个输出接口 270 提供相应的视频，音频和/或数字信号，其中这些信号输出给相应的设备。

一个端子 210 接收一个地面广播信号，在这例子中该信号包括模拟信号和数字信号，并且该信号经该端子传给一个地面调谐器/解调器 240。该地面调谐器/解调器 240 提取一个选好的节目制业务并且确定它是数字信号还是模拟信号。如果提取出的信号是模拟信号则传给模拟处理器 260。应该明白，即虽然该模拟处理器 260 被示为处理来自电缆广播和地面广播的模拟信号，但并不表明对每个模拟信号的处理是相同的。根据各个广播信号必须形成不同的模拟传输方式和传输规程。另外还需注意的是，在广播中还存在数字和/或模拟的任何组合信号。

如果从该地面调谐器/解调器 240 中提取出是数字信号，则该信号被传送给数字处理器 265，在这里，对视频、音频和/或数据处理进行处理来恢复相关的信息。该数字处理器 265 接收来自中央处理器（CPU）275 的用于识别 PDS 信号的广播地址信息，被选出的节目播放业务信号搭载在数字信号中。一般的，为了在一个分配频谱中提供的一个数字传输流中进行传输，含有多达 10 个或更多的数字节目播放业务的数据包将被分组和复用。该装置 265 处理合适的数据包来提供选中的节目播放业务给输出接口

ABC-2 和 ABC-3 标号的频道的节目播放业务。另外,在该地方联播台的范围内, 506-512MHz 的波段可以是不使用的,该波段已经被 FCC 标记为 20 频道了。此外,在各自波段上,每个 ABC-1, ABC-2 和 ABC-3 频道信号。可以传输各自的分包复用的数字信号。

为了市场需要,国家级节目播放业务供应商可能希望用原来的本地模拟频道来标识的 3 种数字频道 ABC-1、ABC-2 和 ABC-3, 模拟频道 10。本发明使得该愿望成为可能而不用考虑传输流和/或传输该 3 种数字信号的 PIDS。特别是,可以在诸如 VBI 中传输带有模拟频道 10 信号的数据,它将 10 频道标识为该 ABC 组的一个初始频道。同样的,提供数据给 ABC-1, ABC-2 和 ABC-3 频道,它将这些频道标识为该 ABC 频道组的次级频道。另外,该频道组信息可以在一个未使用的频道分配或由任何其它的可行方式搭载在该模拟 10 频道信号上。

假设一个用户提供一个控制信号来选择 10 频道。该 CPU 将提供给地面调谐器/解调器 240 相关的广播地址信息从而在波段 192 ~ 198MHz 上恢复模拟信号。然后,模拟处理装置 260 将该模拟信号进行处理成一种合适的形式从而在一个电视机上显示。现在假设一个用户希望顺序地观看该 ABC 组中的次级频道。依照本发明,该用户可以提供一个频道上升控制信号给用户接口 165。CPU 275 将会从该用户接口 165 中接收一个相关的控制信号并且访问存贮在存贮器 280 中的数据从而确认关于该组的第一个次级频道(即 ABC-1 频道)的广播地址信息(例如,频率, PID 和/或其它所需的参数)。

在这个例子中,通过端子 210 只接收一种广播信号,即地面广播信号,它提供了其中携带 ABC-1 的相应 PID 和频谱。该 CPU 提供适当的广播地址信息给地面调谐器/解调器 240 和数字处理装置 260,以提取在波段 506 ~ 512MHz 的数字数据。如上述当在一种公用传输流中,诸如以一种分组复用方式来提供来自两个或更多数字频道的数据的时候,该存贮器提供的广播地址信息就包括了一种 PID 或者用来从其它种节目播放业务中区分出一种节目播放业务的其它信息。

合适的数字数据将被提取出来并且供应给数字处理装置 265。然后,一种适合在电视机上显示的相应的信号将提供给输出接口 270。这样,观

或者用于模拟信号的装置 260 一起提取出所希望的信号。

举个例子,假设当前选中的频道是初始频道,它是由调谐器/解调器 240 处理的在地面广播信号中的一个模拟频道,第一次级频道是地面广播中的一个数字频道,第二次级频道是卫星广播的一个数字频道,第三次级频道是电缆广播的一个模拟频道。这样,当观众发出一个频道增加的命令时,该 CPU 发送广播地址信息给地面调谐器/解调器 240 以调谐,并且由数字处理装置 265 恢复出相应的数字信号。响应另一个频道增加的命令时,该 CPU 发送相关广播地址信息给卫星调谐器/解调器 250 用于调谐,并且由数字处理装置 265 恢复出相应的数字信号。响应又一个频道增加的命令时,该 CPU 发送相关广播地址信息给电缆调谐器/解调器 230 用于调谐,并且由模拟处理装置 260 恢复出相应的模拟信号。此外,还有一种在不同传输途径传输的每个广播信号的综合,它是以不间断的方式传给用户的。

现在我们讨论依据本发明的频道组的实施细节。前面提到的表 2 是一个虚拟表图,这是因为它把一种虚拟频道标示符诸如一种频道号码与一种特别的节目播放业务提供商的信号联系在一起了。下表 3 将定义一种用于虚拟频道记录的规则。表 3 仅表示了一个需要记录的第一部分。该规则是和先进电视系统委员会 (ATSC) 的标准一致的,该标准是在先进电视系统委员会于 1996 年 1 月 3 日发表的文件 A/56, 题目是“用于数字电视的系统信息-ATSC 标准”中描述的,该规则的第一栏是规则的组成部分,第二栏以比特的形式给出规则的组成部分的长度,第三栏标识该规则类型。这些类型是“bsbf”型(剩余位串—最高位优选)和 U in bsf 型(无符号整数最高有效位优先)

所有的那些属于一个共同组的成员的频道是以相同虚拟频道信息出现的。那就是说,一条虚拟频道信息是该全部频道图的一个部分的一个独立的定义。一条虚拟频道信息可以定义多个频道组。表 3 示出了在虚拟频道构成中的一个组-成员标记的规则位置。

依照本发明,附加在该规则的该组-成员标志是一个一比特的标志,它提供了一个频道分组机制。特别在于,该组-成员标记是一个布尔标记,当设置时,指示由虚拟频道()记录定义的虚拟频道是一个组的一部分。当该标志是空白的,表明该频道或者是一个组的初始频道或者不属于该组的

确实支持该组成员标记的接收机可以提供给用户一个可选的导视的新方法。

针对卫星设备，本发明提供一种简单易做的方式来确定频道号，从而确保频道号的增长不超出分配的空间（例如，带宽）。举个例子，可以把节目播放业务供应商 HBO 已知为频道 100，而且任何数量的附加 HBO 频道都可以与 100 频道有关系。

因此，本发明提供这样一种方法和装置，即允许观众使用一个手持遥控器或类似的装置上的“频道增加”或“频道减少”键，可以容易地导引到节目，这些节目是依照一个公共业务供应商或其它分组规则而进行分组的。该系统对来自一个或更多传输途径的节目播放进行综合，从而允许观众依次选择那些分组的频道，而不用考虑广播信号，传输途径，频谱、传输流和/或传输该频道的 P1D。此外，该系统允许用一个公用频道标识符，诸如一个频道号，来对这些分组频道进行命名，因而允许一个电视台保留一个有关该频道号的标识。

本发明与任何形式的可实现的节目播放业务相兼容，它们包括电视，服务信息诸如：原料价格、天气数据和可由包括游戏的软件执行的音频/视频节目和其它节目。

尽管已经用了许多实施例，对本发明进行阐述，但是，那些本专业技术人员会发现，不超出本发明权利要求书所定义的范围，就可以做出许多变更和修改。

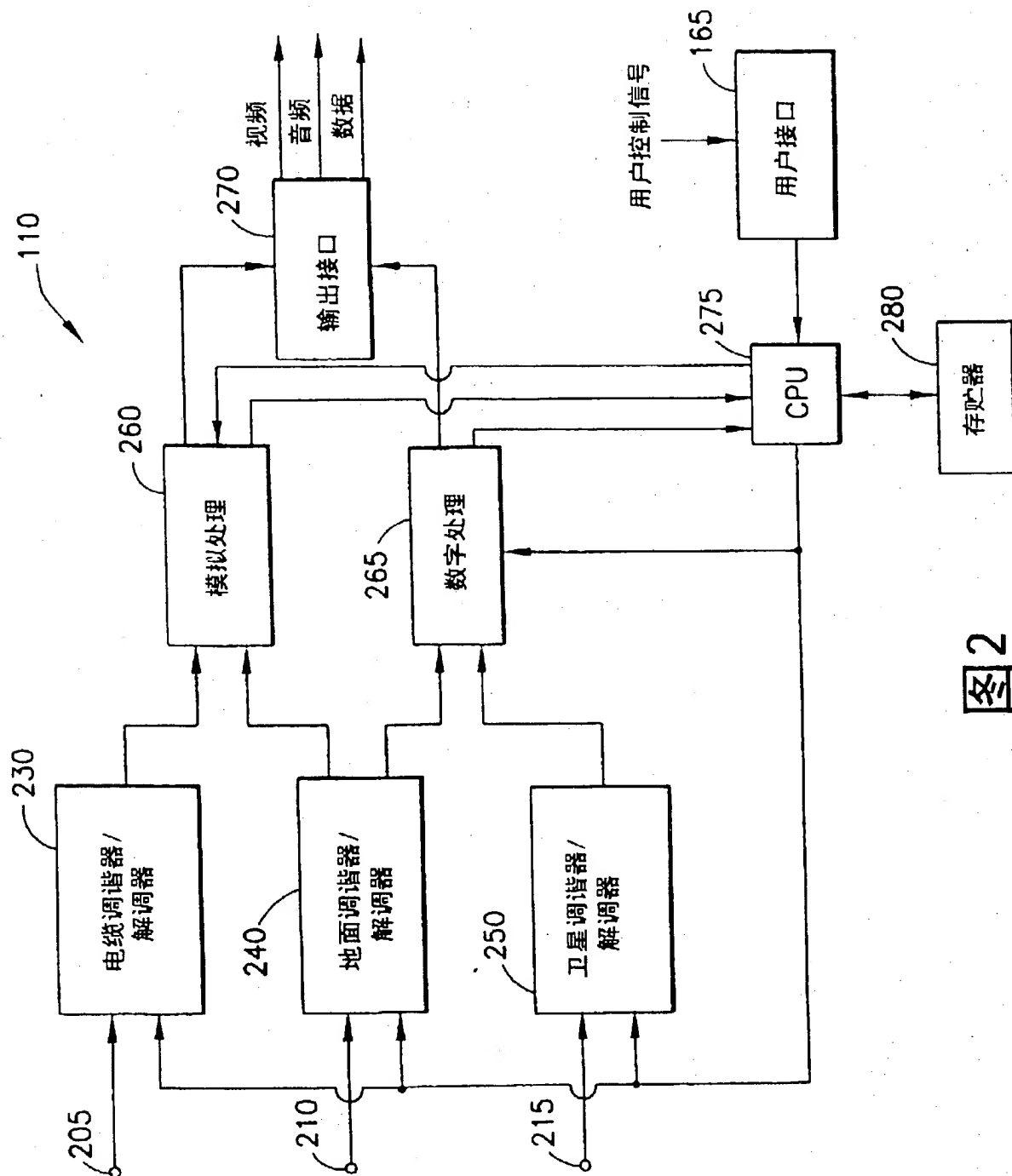


图2